

English translation of abstract and Claim 1 of D1

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)  
(12) KOREAN PATENT LAID-OPEN (A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04J 13/00

(11) Laid-Open No: Pat2001-0004512  
(43) Laid-Open Date: January 15, 2001

(21) Application No. 10-1999-0025200  
(22) Application Date June 29, 1999

(71) Applicant Samsung Electronics, Co., Ltd. Jong-Yong Yoon  
416, Maetan-3 dong, Paldal-gu, Suwon-si, Kyunggi-do

(72) Inventor Jae-Am Choi  
~~506-1001, Hansol Jugong Apt. # 506-1001,~~ 112, Jungja-dong, Bundang-gu,  
Seongnam-si, Kyunggi-do

(74) Agent Keon-Joo LEE

Request for Examination: Not filed yet

**(54) APPARATUS AND METHOD FOR PROVIDING BROADCASTING SERVICES IN  
CDMA MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**

**Abstract**

A. Technical field to which the invention recited in the claims pertains

The present invention relates to a method for providing services in a mobile communication system, which uses CDMA. In particular, the present invention relates to an apparatus and method for providing broadcasting services.

B. Technical subject matter that the invention aims at

The present invention relates to an apparatus and method for providing broadcasting services in a mobile communication system using CDMA, wherein a mobile broadcasting station in a mobile communication system using a CDMA receives broadcasting data from remote hosts, stores, updates and transmits it, then so that a corresponding base station time-divides a forward code channel into multiple broadcasting lower channels, and a corresponding mobile station receives the broadcasting data according to a selected broadcasting channel and reception time selected by converting its mode to them into a broadcasting reception mode.

C. Gist of the solving method of the invention

| ~~A~~The corresponding channelization code allocated for broadcasting is multiplied, and the multiple broadcasting lower channels transmit the broadcasting data and In Band Paging information ~~alternately~~ ~~at the interval unit of the paging channel slot-section.~~

D. Important use of the invention

Broadcasting services in a mobile communication system.

### **Claim 1**

An apparatus for providing broadcasting services in CDMA mobile communication system, comprising:

| a mobile broadcasting ~~station system~~ for receiving broadcasting data from remote hosts, storing, updating and transmitting ~~it~~them;

| a mobile switching center ~~board~~ for transmitting the broadcasting data outputted from the mobile broadcasting station to ~~a~~the corresponding base station; and

| a base station for broadcasting the broadcasting data to mobile stations ~~through a~~ ~~via~~the corresponding forward code channel ~~dedicated to broadcasting.~~

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04J 13/00

(11) 공개번호 특2001-0004512  
(43) 공개일자 2001년01월 15일

(21) 출원번호	10-1999-0025200
(22) 출원일자	1999년06월 29일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	최재암
(74) 대리인	경기도성남시분당구정자동112한솔주공아파트506동 1001호 이건주

심사청구 : 없음

(54) 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템의 방송서비스 장치및 방법

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야

본 발명은 부호분할 다중접속 방식을 사용하는 이동통신 시스템의 서비스 방법에 관한 것으로, 특히 방송 서비스 장치 및 방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

부호분할 다중접속 방식을 이용하는 이동통신 시스템에서 이동방송국이 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 전송하며 해당 기지국이 순방향 소정 코드채널을 복수개의 방송하부채널로 시분할하여 방송하며 해당 이동국이 방송수신모드로 전환하여 선택한 방송채널 및 수신시간에 따라 방송데이터를 수신할 수가 있는 방송서비스 장치 및 방법을 제공함에 있다.

다. 발명의 해결 방법의 요지

방송전용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며, 복수개의 하부방송채널이 페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 In Band Paging 정보가 번갈아 가면서 전송한다.

라. 발명의 중요한 용도

이동통신 시스템의 방송 서비스.

대표도

도3

색인어

이동통신 시스템, 코드채널할당, 페이징 슬롯모드, 방송 채널.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 CDMA 이동통신 시스템의 순방향 코드채널 종류의 일예를 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방송채널의 구조를 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 방송 서비스를 제공하는 이동통신 시스템의 구성도를 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이동방송국의 구성을 도시한 블록도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스의 방송데이터 전송절차를 도시한 도면.

도 6a은 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스에서 이동국의 요청에 따른 방송수신모드 해제절차를 도시한 도면.

도 6b는 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스에서 이동 교환기에 의한 방송수신모드 해제절차를 도시한 도면.

발명의 상세한 설명

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 부호분할 다중접속 방식을 사용하는 이동통신 시스템의 서비스 방법에 관한 것으로, 특히 방송 서비스 장치 및 방법에 관한 것이다.

부호분할 다중접속(Code Division Multiple Access:이하 CDMA라 칭한다) 방식의 이동통신 시스템은 음성을 위주로 하는 IS-95 규격에서 발전하여, 음성 뿐만 아니라 고속 데이터의 전송이 가능한 IMT-2000으로 논의되고 있다. 상기 IMT-2000 규격에서는 고품질의 음성, 동화상, 인터넷 검색 등의 서비스를 목표로 하고 있다.

그리고 이동통신 시스템의 구성요소는 기지국(Base Station)과 이동국(Mobile Station)으로 나뉘어 질 수가 있다. 그리고 상기 기지국은 이동국들간의 무선 접속을 수행하는 기지국전송시스템(Base Transmission System)과 복수개의 기지국전송 시스템을 제어하며 호처리와 관련된 호 이동성 제어(Call Mobility Management)를 수행하는 기지국 제어기(Base Station Controller)로 구분될 수가 있다. 또한 이동통신 시스템은 다른 통신 네트워크(Network)와의 데이터와 제어신호의 송/수신경로를 담당하는 이동교환기(Mobile Switching Center)와 전체 이동통신 시스템의 운용 및 유지보수를 담당하는 기지국관리자(Base Station Manager)가 포함될 수가 있다.

또한 일반적으로 CDMA 이동통신 시스템에서 이동국(Mobile Station)과 기지국(Base Station) 사이에 존재하는 통신 선로는 크게 기지국에서 이동국으로 향하는 순방향 선로(Forward Link)와 반대로 이동국에서 기지국으로 향하는 역방향 선로(Reverse Link)로 구별된다. 또한 CDMA 방식의 이동통신 시스템에서 순방향 채널은 파일럿 채널(Pilot Channel) 동기 채널(Sync Channel), 페이징 채널(Paging Channel) 및 순방향 트래픽 채널(Forward Traffic Channel)로 구분될 수가 있다. 그리고 상기 CDMA 방식의 이동통신망에서 역방향 채널은 액세스 채널(Access Channel), 역방향 트래픽 채널 (Reverse Traffic Channel)로 구분될 수가 있다.

도 1은 CDMA 이동통신 시스템의 순방향 코드채널 종류의 일례를 도시한 도면이다.

도시된 바와 같이, CDMA 이동통신 시스템에서 기지국에서 이동국으로 향하는 순방향 링크의 코드 채널에는 방송기능을 담당하는 채널이 별도로 존재하지 않는다. 그리고 순방향 링크의 코드 채널은 64개의 월쉬(Walsh)직교코드등과 같은 채널구분용의 직교코드로 구분되어 질 수가 있다. 순방향 링크의 코드 채널이 월쉬직교코드로 구분되어 지는 경우, 파일럿 채널은 월쉬 코드 0를 사용하여 기지국의 구분용으로 사용된다. 그리고 페이징 채널은 월쉬 코드 1부터 월쉬 코드 7까지를 사용하며, 해당 이동국으로 착신되는 호가 존재할 시 기지국이 상기 페이징 채널을 통하여 이동국을 호출한다. 그리고 기지국은 상기 페이징 채널을 통하여 단문서비스(Short Message), 비동기 데이터 서비스(Asynchronous Data Service)등과 같은 짧은 메시지를 전송한다.

또한 동기 채널은 월쉬 코드 32를 사용하며 이동국이 기지국과의 동기(Sync)를 맞추는데 사용된다. 그리고 상기 동기 채널을 통하여 전송되는 메시지는 파일럿 PN 오프셋(Offset), 시스템 타임, Long PN 상태, 시스템 ID, 네트워크 ID 및 페이징 채널의 전송율등이 될 수가 있다. 그리고 트래픽 채널은 월쉬 코드 8 내지 월쉬 코드 63을 사용하여 해당 이동국으로 음성 데이터, 패킷 데이터 및 서킷 데이터등과 같은 사용자의 데이터를 전송할 시 사용된다. 그리고 각 이동국과의 통화 채널이 형성될 시 기지국은 서로 다른 월쉬 코드를 할당한다.

한편, 일반적으로 이동통신 시스템에서 이동국은 통화대기상태에서 기지국으로부터 호출 메시지를 수신하면 이때부터 통화모드로 진입한다. 즉, 다시 말해서 사용자 측면에서 볼 때, 이동국은 실제적인 통화 동작 동안은 제외하면 아무런 동작을 하지 않는 것 처럼 느껴진다. 따라서 사용자는 대개 이동국을 휴대하기 때문에, 실제 통화동작외에 이동국의 다른 용도의 활용을 원하는 경우가 생기게 된다. 예를 들어 사용자는 통화시간 외에 이동국이 표시부를 통하여 소형 텔레비전 기능을 느낄 수가 있도록 뉴스 또는 광고같은 방송을 컬러 그래픽으로 보여 주기를 원할 수가 있다.

다른 한편, CDMA 시스템에서 기지국이 복수개의 이동국들에 대하여 단문 서비스를 이용한 방송(Broadcasting)을 하기 위해서는, 현재 셀(Cell) 내에 위치하는 이동국들 모두에 대해서만 정보 전송이 가능하다. 다시 말해 기지국은 단문 서비스를 이용해서는 방송수신을 원하는 복수개의 이동국들에 대한 선별적인 방송이 불가능 하였다.

또한 기지국은 상기 단문 서비스를 이용할 시 특정한 전화번호만 호출하여 개별적으로 각 이동국에게 방송정보를 전송할 수도 있다. 그러나 상기의 경우에도 기지국은 단문 서비스를 제공하기 위해서 HLR(Home Location Register) 및 VLR(Visitor Location Register)에서 각 등록된 이동국의 전화번호를 확인하여 방송 서비스를 받고자 하는 사용자의 수와 동일한 개수의 메시지를 각 이동국으로 전송하여야 한다. 이로인해 기지국은 방송 서비스를 받고자 하는 각 이동국들에 대한 호출 메시지(Call Message)를 전송해야 하기 때문에 시스템 전체의 페이징 부하(Load)가 과도하게 걸릴 수가 있다. 예를 들어 소정 셀 내에 100개의 이동국이 있다고 가정하자. 그리고 해당 기지국이 상기 100개의 이동국들 중에서 20개의 이동국에 대해 단문서비스를 이용한 방송 서비스를 하고자 할시, 20번의 개별적인 호출이 필요하게 된다. 또한 50개의 이동국에 대해서는 50번의 개별적인 호출이 필요하다. 그러나 상기한 바와 같이 이는 과도한 페이징 부하의 원인이 된다. 또한 단문 서비스는 그 데이터 전송량이 한정되기 때문에 기지국은 그래픽 서비스등과 같이 많은 전송 데이터량의 방송 서비스를 용이하게 지원할 수가 없다.

또한 종래의 트래픽 채널을 이용하여 개별적인 통화채널을 형성하여 방송 서비스를 하고자 할시, 트래픽 채널자원이 한정되어 있기 때문에 방송 서비스를 받을 수 있는 사용자의 수가 제한된다. 그리고 종래에는 일부의 가입자를 위하여 원격 호스트(신문사 서버(Server), 방송국 서버등)가 제공하는 특정 데이터

서비스(Data Service) 예를 들면 그래픽 광고 및 스포츠 뉴스등은 서비스 되고 있지 않은 상황이다.

상기한 바와 같이, 종래에는 CDMA 이동통신 시스템은 방송 서비스를 하지 않았으며, 종래의 CDMA 코드 채널에는 방송 서비스를 위한 채널이 별도로 존재하지 않았다. 또한 기지국이 단문 서비스를 이용해서는 많은 전송량의 방송 서비스를 지원하기 어려우며, 복수개의 이동국들에 대한 선별적인 방송이 불가능하다는 것을 알 수가 있다. 그리고 또한 종래의 트래픽 채널을 이용하여 개별적인 통화채널을 형성하여 방송 서비스를 하고자 할시, 트래픽 채널자원이 한정되어 있기 때문에 방송 서비스를 받을 수 있는 사용자의 수가 제한되는 문제점이 존재한다.

### **발명이 이루고자하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명의 목적은 부호분할 다중접속 방식을 이용하는 이동통신 시스템에서 이동방송국이 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 전송하며 해당 기지국이 순방향 소정 코드채널을 복수개의 방송하부채널로 시분할하여 방송하며 해당 이동국이 방송수신모드로 전환하여 선택한 방송채널 및 수신시간에 따라 방송데이터를 수신할 수가 있는 방송서비스 장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 부호분할 다중접속 방식을 이용하는 이동통신 시스템에서 이동방송국에 구비되는 방송서버가 컴퓨터망등을 통하여 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신하여 방송 데이터베이스에 저장 및 갱신하고 IWF와 이동교환기를 통하여 해당 기지국으로 전송하며, 상기 이동방송국에 구비되는 방송관리서버가 상기 이동교환기에 연결되어 방송 데이터베이스 관련 통계정보를 수신하며 방송데이터 제공자 및 사용자의 정보를 관리하며, 상기 해당 기지국이 CDMA 순방향의 소정 코드채널을 방송전용으로 사용하며 하부채널로 시분할된 방송데이터를 방송하며, 해당 이동국이 선택한 방송채널 및 수신시간에 따라 방송데이터를 수신하며, 이때, 상기 기지국은 페이징채널 슬롯구간 단위로 방송데이터와 In Band Paging 정보를 번갈아 가면서 전송하며 상기 해당 이동국은 In Band Paging 방송수신모드로 변환하여 방송데이터 수신중에도 자신의 페이징 호출여부를 확인할 수가 있는 방송서비스 장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 방송용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며 해당 단위의 시간으로 시분할된 복수개의 하부방송채널로 이루어 지는 방송채널구조를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 방송용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며 페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 In Band Paging 정보가 번갈아 가면서 전송되는 복수개의 하부방송채널로 이루어 지는 방송채널구조를 제공함에 있다.

그리고 본 발명의 또 다른 목적은 방송용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며 페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 In Band Paging 정보가 번갈아 가면서 전송되며 각 하부방송채널이 소정 페이징 채널 슬롯 구간에 상기 방송 데이터를 전송하고 다음 슬롯 구간에는 상기 소정 페이징 채널 슬롯 구간의 페이징 정보를 전송하는 방송채널구조를 제공함에 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템의 방송서비스 장치가, 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 전송하는 이동방송국과, 상기 이동방송국으로부터 출력되는 방송데이터를 해당 기지국으로 전송하는 이동교환기와, 방송전용의 해당 순방향 코드채널을 통하여 상기 방송데이터를 이동국들로 방송하는 기지국으로 이루어짐을 특징한다.

그리고 본 발명은 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템의 방송서비스 방법이, 이동방송국이 원격지의 방송데이터제공 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 기지국으로 송신하는 제1단계와, 상기 기지국이 상기 방송데이터를 방송전용의 해당 순방향 코드채널을 통하여 이동국들에게 방송하는 제2단계와, 상기 기지국이 해당 이동국으로부터의 방송수신모드 설정 요청을 이동교환기로 전송하여 에이치-엘-알/브이-엘-알에 등록하는 제3단계와, 상기 기지국이 상기 이동국으로 방송메뉴를 전송하여 사용자의 선택된 방송메뉴를 상기 이동교환기로 전송하면, 상기 이동교환기가 상기 해당 이동국에 대한 방송 데이터베이스 관련 통계정보를 연결된 상기 이동방송국으로 전송하는 제4단계와, 상기 이동교환기의 방송수신모드 전환지시에 따라 상기 해당 이동국이 방송수신모드로 전환하여 상기 선택된 방송메뉴에 따라 상기 방송데이터를 수신하는 제5단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

그리고 본 발명은 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템에서 방송채널구조가, 방송용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며, 해당 단위의 시간으로 시분할된 복수개의 하부방송채널로 이루어짐을 특징으로 한다.

### **발명의 구성 및 작용**

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

본 발명에 따른 방송채널은 부호분할 다중접속 방식의 소정 코드채널을 방송전용으로 사용한다. 그리고 방송전용 채널은 시분할 되어 주요뉴스 채널, 경제뉴스 채널, 스포츠뉴스 채널 및 사회뉴스 채널등의 뉴스 채널과 자동차광고 채널, 컴퓨터광고 채널, 지역식당광고 채널등의 광고 채널과 및 일기예보 채널, 도로정보 채널, 증권정보 채널등의 하부 채널로 나뉘어 진다. 사용자는 상기 열거한 채널들 중에서 자신이 원하는 채널을 선택하여 방송을 수신한다. 즉 각 하부 채널들은 현재의 텔레비전 방송과 같이 뉴스정보 및 광고정보등을 사용자에게 전달할 수가 있는 매체(Media)가 된다.

그리고 이동국은 배터리의 소모 문제로 인하여 상기 각 하부방송채널 전부를 수신할 수가 없다. 따라서

이동국은 사용자가 미리 설정한 스포츠뉴스 채널 또는 일기예보 채널등만을 수신한다. 그리고 상기 시분할된 각 하부 채널들은 뉴스정보, 광고정보등을 제공하기를 원하는 방송사 또는 광고 사업자등에 임대될 수가 있다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방송채널의 구조를 도시한 도면이다. 이하 상기 도 1을 참조하여 설명한다.

도시된 바와 같이 한 주기 단위로 표현된 방송채널 구조(230)는 특정한 월쉬 직교코드등과 직교코드를 할당 받는다. 이때, 상기 특정한 월쉬 코드는 트래픽 채널용의 해당 월쉬코드가 될 수가 있다. 그리고 기지국은 방송정보에 대하여 상기한 해당 월쉬 코드를 이용한 직교확산등을 수행하고, 방송전용 채널을 다시 분 단위로 시분할 하여 각 하부방송채널을 방송한다. 그리고 상기한 분 단위의 시분할은 그래픽등과 같은 방송정보의 데이터양을 고려한 일 예로서, 데이터 전송량과 이동국의 방송정보 수신시간을 고려하여 바뀌어 질 수가 있다. 그리고 본 발명의 실시예에서는 하부 채널의 개수가 20개이며, 상기 하부 채널의 개수도 역시 가변적이다.

한편, 이동국은 방송정보를 수신하고 있는 도중에도 자신에게로 호출 메시지가 전송되는지를 검사하기 위하여 주기적으로 자신에게 할당된 페이징 슬롯(Paging Slot)을 감시하여야 한다. CDMA 페이징 채널 슬롯은 80mS 단위의 슬롯으로 나뉘어 질 수가 있다. 이때, 이동국은 전력소모를 줄이기 위하여 특정 슬롯 동안만 페이징 채널을 감시하고 나머지 슬롯 동안은 슬립(Sleep)하는 슬롯 모드로 동작될 수가 있다.

다른 한편, 이동국에 대한 호출 메시지 전송은 랜덤하게 이루어 지기 때문에, 이동국은 자신에게 할당된 페이징 슬롯에서의 호출 메시지 검사작업을 하지 못한채, 방송정보를 그냥 계속해서 수신하는 경우가 발생할 수가 있다. 상기의 문제점을 해결하기 위하여 페이징 채널 슬롯 구간은 방송채널 전송단위 프레임의 길이의 정수배가 되어야 한다. 상기 페이징 채널 슬롯 구간과 방송채널 전송단위 프레임 길이가 동일한 경우 기지국은 페이징 채널의 소정 슬롯 구간에 단일 프레임 방송데이터를 전송한다. 그리고 기지국은 다음 방송데이터전송 프레임 구간에 상기한 페이징 채널의 소정 슬롯 구간의 페이징 정보를 In Band Paging 한다. 이때, 상기 In Band Paging 이란 기지국이 데이터를 전송하는 채널을 통하여 이동국을 호출하는 동작을 의미한다. 상기한 페이징 채널 슬롯 구간이 방송채널 전송단위 프레임의 길이의 4배가 되는 경우에는 기지국은 페이징 채널의 소정 슬롯 구간에 프레임 단위의 방송데이터를 4회 전송한다. 그리고 기지국은 다음 4회의 방송데이터 프레임 구간 동안에 상기한 페이징 채널의 소정 슬롯 구간의 페이징 정보를 In Band Paging 한다.

예를 들어 페이징 채널의 슬롯 구간이 80mS 일 시, 소정 페이징 채널 슬롯 구간동안 기지국은 20mS 프레임 단위의 방송데이터를 4회 전송할 수가 있다.

본 발명의 실시예에 따른 상기 도 2의 분 단위로 표현된 방송채널 구조(220)의 각 프레임의 길이는 20mS로서, 페이징 채널 슬롯 구간 동안에 4개의 프레임이 전송될 수가 있다. 또한 해당 이동국이 방송 데이터 수신으로 말미암아 자신의 페이징 채널 슬롯을 놓치는 경우를 고려하여, 기지국은 페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 In Band Paging 정보를 번갈아 가면서 실는다. 즉, 기지국은 페이징 채널의 소정 슬롯 구간에 해당 개수의 프레임 단위의 방송 데이터를 전송하고, 상기한 페이징 채널의 소정 슬롯 구간의 페이징 내역은 상기 방송 데이터 다음의 페이징 채널의 슬롯 구간에 전송한다.

이로인해 예를들어 제1페이징 슬롯을 할당 받은 소정 이동국이 방송데이터 수신으로 말미암아 자신이 할당 받은 슬롯을 검사하지 못하면, 상기 이동국은 수신 방송채널에서 이어지는 제1페이징 슬롯의 내역과 동일한 인밴드 페이징 정보를 참조하여 자신의 페이징 호출여부를 확인할 수가 있다. 그리고 만약 어떤 이동국이 제2페이징 슬롯을 할당 받았다면, 상기 이동국은 제1페이징 슬롯 구간까지는 방송데이터를 그대로 수신하고, 자신에게 할당된 제2페이징 슬롯 구간에서는 정상적인 페이징 슬롯 검사동작을 수행하면 된다.

그리고 상기한 바와 같이, 상기 도 2의 설명에서 각 하부방송채널은 분 단위로 시분할 되어 전송되어 질 수가 있다. 그리고 상기한 분 단위의 시분할은 상기 그래픽등과 같은 방송정보의 데이터양을 고려한 일 예로서, 데이터 전송량과 이동국의 방송정보 수신시간을 고려하여 바뀌어 질 수가 있다. 한편, 상기 도 2를 참조하여 분 단위의 이동국의 수신데이터 양을 계산하면, 1분 동안에 전송되는 방송 데이터 프레임 개수는  $750[\text{총 전송슬롯 개수}]/2[\text{실제 방송데이터가 전송된 슬롯}]*4[\text{각 전송슬롯단위의 프레임개수}]=1500[\text{프레임}]$ 이다. 그리고 각 20mS 프레임 당 CRC 및 헤더등을 뺀 실제 전송 데이터는 전송율이 9600bps 인 경우 171 비트의 전송이 가능하고, 전송율이 14400bps 인 경우 267 비트의 전송이 가능하다. 따라서 1 분 동안의 전송가능한 방송 데이터는  $171[\text{프레임당 실제 전송 가능한 데이터의 비트수}]*1500[1\text{분 동안에 전송되는 방송 데이터 프레임 개수}]=253500[\text{비트}]$  또는  $267[\text{프레임당 실제 전송 가능한 데이터의 비트수}]*1500[1\text{분 동안에 전송되는 방송 데이터 프레임 개수}]=400500[\text{비트}]$ 가 된다. 그리고 상기의 데이터 양은 정지화상, 짧은 동영상 및 간단한 애니메이션 화면등이 전송될 수가 있다.

상기 도 1 내지 도 2의 설명에서, 본 발명의 실시예에 따른 CDMA 이동통신 시스템에서 방송전용채널 구조는 CDMA 순방향의 소정 코드채널을 방송전용으로 사용하며, 이때 상기 방송 전용 채널은 시분할 되어 복수개의 하부 채널로 나뉘어 진다. 그리고 이동국이 방송 데이터를 수신하고 있는 도중에 호출 메시지가 전송되는지를 감시하기 위하여 페이징 채널 슬롯 구간이 방송채널 전송단위 프레임의 길이의 정수배가 된다. 그리고 기지국은 페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 In Band Paging 정보를 번갈아 가면서 실는다. 또한 상기 각 하부 채널의 시분할 단위는 데이터 전송량과 이동국의 방송정보 수신시간을 고려하여 결정된다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 방송 서비스를 제공하는 이동통신 시스템의 구성도를 도시한 도면이다. 이하 상기 도 1 내지 도 2를 참조하여 설명한다.

기지국전송시스템(310) 내지 기지국전송시스템(314)는 각각 해당하는 기지국제어기(316) 내지 기지국제어기(318)에 연결되어, 각 이동국들(도시하지 않음)과의 무선접속을 담당한다. 그리고 기지국제어기(316) 내지 기지국제어기(318)는 각 이동국들에 대한 음성호(Voice Call), 서킷호(Circuit

Call), 패킷호(Packet Call)등과 같이 전반적인 호처리(Call Processing)에 개입하며, 이동교환기(320)와의 시그널링(Signaling)동작등을 수행한다. 그리고 도시된 바와 같이, 이동 교환기(320)는 공중 전화망(326) 및 컴퓨터망(Computer Network)(328)과의 데이터와 제어신호의 송/수신 경로를 담당한다. 그리고 상기 컴퓨터망(328)은 인터넷(Internet)망이 될 수가 있다. 그리고 이때, IWF(Inter-Working Function)(324)는 팩스(FAX)와 모뎀 풀(Pool) 및 인터넷(Internet)정합기능을 가진다. 즉, 이동국이 PC 통신, 인터넷 통신, 팩스통신등의 데이터 통신 서비스를 요구할 시, IWF(324)는 이동교환기(320)와 연동하여 공중전화망(326) 내의 팩스/모뎀과 데이터 통신을 수행하거나 인터넷 정합기능을 이용하여 해당 이동국으로 하여금 인터넷 서비스를 이용할 수 있도록 한다. 이때, 해당 이동국에서 IWF(324)까지의 데이터는 IS-707 규격을 사용하여 패킷데이터 형식을 가지게 된다. 또한 IWF(324)는 본 발명의 실시예에 따른 이동 방송국(330)의 방송서버(Broadcasting Server)(334)에 연결된다. 그리고 이동교환기(320)는 소정 이동국의 Power-Up 등록, Power-Down 등록, 위치등록, 부가 서비스 등록등과 같은 등록 절차 수행시, 이를 HLR(Home Location Register)/VLR (Visitor Location Register)(322)에 등록한다. 그리고 이동교환기(320)는 본 발명의 실시예에 따라 해당 이동국의 방송서비스 상태를 HLR/VLR(322)에 등록한다.

이동 방송국(330)에 구비되는 방송서버(334)는 컴퓨터망(328)에 연결되어 뉴스제공 호스트(Host)(338) 및 광고제공 호스트(339)등과 같은 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신하여 방송데이터베이스(336)에 저장 및 갱신(Update)하며, 저장된 방송 데이터를 IWF(324), 이동교환기(320), 해당 기지국 제어기 및 기지국전송시스템을 경유하여 해당 이동국에게 전송하는 동작을 수행한다. 그리고 해당 기지국 및 기지국 제어기는 상기 도 2에서 상세히 설명한 방송채널구조를 통하여 방송 데이터를 해당 이동국으로 전송한다.

그리고 이동 방송국(330)에 구비되는 방송관리서버(Broadcasting Management Server)(332)는 이동교환기(320)에 구비되는 운용 및 유지보수를 담당하는 운용/유지보수부(Operation & Maintenance Process)(도시하지 않음)와 접속되어 본 발명의 실시예에 따른 방송 DB 관련 통계정보를 수신한다. 상기 방송 DB 관련 통계정보는 해당 사용자의 번호, 방송채널의 종류 및 수신시간정보등이 될 수가 있다. 이때, 상기한 통계정보들은 해당 사용자의 방송서비스 요금을 결정할 때에 사용될 수가 있다. 또한 방송관리서버(332)는 방송국 및 광고업자등과 같은 방송 데이터베이스의 제공자 및 사용자의 정보를 관리할 수가 있다. 이때, 상기 방송 데이터베이스 사용자의 정보는 해당 사용자의 번호, 수신한 방송채널의 종류, 수신시간정보가 될 수가 있다. 또한 방송 데이터베이스 제공자 정보는 소정 하루방송채널을 임대받은 방송제공회사등에서 사용자에게 방송채널을 수신하는 경우의 이용요금할인정보등의 수신사용자 인센티브 정보가 될 수가 있다. 또한 방송관리서버(332)는 방송데이터를 전송하는 방송서버(340)를 데이터베이스 매너지먼트를 이용하여 관리한다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이동방송국의 구성을 도시한 블록도 이다. 이하 상기 도 3을 참조하여 설명한다.

도시된 바와 같이, 상기 도 3의 방송서버(340)는 복수개의 방송서버(341) 내지 방송서버(34N)으로 구성될 수가 있다. 그리고 방송 데이터베이스(336), 방송관리서버(332) 및 방송서버(341) 내지 방송서버(34N)는 랜(LAN)으로 연결될 수가 있다. 이때 방송서버(341) 내지 방송서버(34N)는 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신하여 방송데이터베이스(336)에 저장 및 갱신한다. 그리고 방송서버(341) 내지 방송서버(34N)는 방송데이터베이스(336)에 저장된 방송데이터를 출력한다. 그리고 데이터 MUX/DEMUX(411) 내지 데이터 MUX/DEMUX(41N)는 상기한 방송서버(341) 내지 방송서버(34N)로부터의 방송데이터를 다중화/역다중화하고 데이터통신포트(Port)(401) 내지 데이터통신포트(408)를 경유하여 IWF(324)로 출력한다. 상기 데이터통신포트들은 모뎀(Modem)이 될 수가 있다.

또한 방송관리서버(332)는 이동교환기(320)에 구비되는 운용 및 유지보수를 담당하는 운용/유지보수부(Operation & Maintenance Process)(도시하지 않음)와 접속되어 본 발명의 실시예에 따른 방송 DB 관련 통계정보를 수신한다. 그리고 방송관리서버(332)는 방송데이터베이스의 제공자 관리 및 사용자 관리기능을 담당한다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스의 방송데이터 전송절차를 도시한 도면이다. 이하 상기 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한다.

500단계에서 방송서버(340)는 원격지의 방송데이터제공 호스트들로부터 방송데이터를 수신하여 저장 및 갱신하는 동작을 수행한다.

505단계에서 해당 이동국이 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기에게 방송수신모드설정을 요청한다. 그리고 510단계에서 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기는 이동교환기(320)에게 방송수신모드설정을 요청한다. 그리고 515단계에서 이동교환기(320)는 HLR/VLR(322)에 상기 이동국의 방송서비스 여부를 등록한다. 그리고 상기 이동국이 방송 서비스가 가능한 경우, 520단계에서 HLR/VLR(322)은 상기 이동국을 방송서비스 상태로 등록하고 ACK 메시지를 이동교환기(320)로 송신한다. 그리고 525단계에서 이동교환기(320)는 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기로 방송메뉴를 전송할 것을 지시한다. 이때, 상기 방송메뉴는 상기 도 2의 방송하부채널 및 수신시간에 대한 선택메뉴가 될 수가 있다. 530단계에서 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기는 상기 방송메뉴를 상기 해당 이동국으로 전송한다. 이때, 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기에 구비되는 호제어부(Call Control Process)(도시하지 않음)가 상기 방송메뉴를 상기 이동국으로 송신할 수가 있다. 또한 상기 방송메뉴는 트래픽채널(Traffic Channel)을 통하여 전송될 수가 있다. 그리고 상기 방송메뉴는 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기의 전원인가등과 같은 초기 구동시, 상기 호제어부에 기저장될 수가 있으며, 또한 상기 방송메뉴는 갱신이 가능하다.

535단계에서 사용자가 자신이 원하는 시간대의 방송채널의 종류를 선택하면, 540단계에서 상기 이동국은 방송메뉴의 선택사항을 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기로 송신한다. 그리고 545단계에서 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기는 상기 사용자의 방송메뉴 선택사항을 이동교환기(320)로 송

신한다. 이때, 550단계에서 이동교환기(320)는 방송 DB 관련 통계정보를 방송관리서버(332)로 송신한다. 또한 상기 이동교환기(320)에 구비되는 운용/유지보수부(도시하지 않음)가 상기 방송 DB 관련 통계정보를 방송관리서버(332)로 송신할 수가 있다. 상기 방송 DB 관련 통계정보는 해당 사용자의 번호, 선택된 방송채널의 종류 및 수신시간정보등이 될 수가 있다. 이때, 상기한 통계정보들은 상기 해당 사용자의 방송서비스 요금을 결정할 때에 사용될 수가 있다.

그리고 555단계 및 560단계에서 이동교환기(320)는 상기 해당 이동국으로 하여금 방송수신모드로 전환할 것을 지시한다. 그리고 상기 해당 이동국은 565단계에서 방송수신모드로 진입하며, 상기 선택된 방송에 뉴에 따라 IWF(324)를 경유하여 방송서버(340)로부터 전송되는 해당 방송데이터를 수신한다. 또한 상기 해당 이동국은 상기 도 2에서 상술한 In Band Paging 모드에 의해 상기 방송데이터 수신중에 자신의 호출 메시지를 검사한다.

도 6a는 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스에서 이동국의 요청에 따른 방송수신모드 해제절차를 도시한 도면이다. 이하 상기 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명한다.

61a단계에서 해당 이동국은 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기에게 방송수신모드 해제요청을 한다. 그리고 62a단계에서 상기 서비스 기지국전송시스템/기지국제어기가 이동교환기(320)로 상기 방송수신모드 해제요청을 한다. 그리고 63a단계에서 이동교환기(320)는 상기 이동국의 방송수신모드를 해제한다. 이때, HLR/VLR(322)는 해당 방송서비스 플래그(Flag)의 전환등의 동작을 수행하며, 64a단계에서 HLR/VLR(322)는 방송수신모드해제 ACK를 이동교환기(320)로 전송한다. 그리고 이동교환기(320)는 65a단계 및 66a단계에서 방송수신모드 해제 ACK를 상기 해당 이동국으로 전송한다. 그리고 67a 단계에서 이동교환기(320)는 방송 DB 관련 통계정보를 방송관리서버(332)로 전송한다. 상기 방송 DB 관련 통계정보는 해당 사용자의 번호, 방송채널의 종류 및 사용자의 실제 방송데이터에 대한 수신시간정보등이 될 수가 있다. 이때, 상기한 통계정보들은 상기 해당 사용자의 방송서비스 요금을 결정할 때에 사용될 수가 있다.

도 6b는 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스에서 이동 교환기에 의한 방송수신모드 해제절차를 도시한 도면이다. 이하 상기 도 1 내지 도 6a를 참조하여 설명한다.

상기 도 6b의 절차는 사용자가 방송수신모드를 해제하는 것을 잊어버렸을 경우에 사용될 수가 있다.

이동교환기(320)는 상기 이동국에 대하여 방송서비스를 시작한 후에 기설정된 시간이 지나면, 61b 단계 및 62b 단계를 통하여 상기 이동국에게 방송수신모드를 해제를 지시한다. 그리고 이동교환기(320)는 63b 단계에서 상기 이동국의 방송수신모드를 해제한다. 이때, HLR/VLR(322)는 해당 방송서비스 플래그(Flag)의 전환등의 동작을 수행하며, 64b단계에서 HLR/VLR(322)는 방송수신모드해제 ACK를 이동교환기(320)로 전송한다. 그리고 이동교환기(320)는 65b단계에서 방송 DB관련 통계정보를 방송관리서버(332)로 송신한다. 상기 방송 DB 관련 통계정보는 해당 사용자의 번호, 방송채널의 종류 및 사용자의 실제 방송데이터에 대한 수신시간정보등이 될 수가 있다. 이때, 상기한 통계정보들은 상기 해당 사용자의 방송서비스 요금을 결정할 때에 사용될 수가 있다.

상기한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 방송서비스 장치 및 방법은 이동방송국에 구비되는 방송서버가 컴퓨터망을 통하여 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신하여 방송 데이터베이스에 저장 및 갱신한다. 그리고 상기 방송서버는 상기 방송데이터를 IWF와 이동교환기를 통하여 해당 기지국으로 전송한다. 그리고 상기 이동 방송국에 구비되는 방송관리서버는 상기 이동교환기에 연결되어 방송 DB 관련 통계정보를 수신하며 방송데이터 제공자 및 사용자의 정보를 관리한다. 또한 상기 해당 기지국은 CDMA 순방향의 소정 코드채널을 방송전용으로 사용하며 하부채널로 시분할된 방송데이터를 방송한다. 해당 이동국은 선택한 방송 채널 및 수신시간에 따라 방송데이터를 수신한다. 그런데 이때, 상기 해당 기지국은 페이징채널 슬롯구간 단위로 방송데이터와 In Band Paging 정보를 번갈아 가면서 전송한다. 그리고 상기 해당 이동국은 In Band Paging 방송 수신모드로 변환하여, 방송 데이터 수신중에도 자신의 페이징 호출 여부를 확인한다.

## 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 부호분할 다중접속 방식의 이동통신 방송서비스 장치 및 방법은 이동방송국이 원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장 및 전송한다. 그리고 해당 기지국은 순방향 소정 코드채널을 복수개의 하부채널로 시분할하여 방송한다. 그리고 해당 이동국은 방송 수신모드로 전환하며, 선택한 방송 채널 및 수신시간에 따라 방송데이터를 수신한다. 이로 인해 이동국은 실제로 통화를 하지 않는 동안에 기지국으로부터 서비스되는 다양한 방송데이터를 수신하여 사용자에게 제공할 수가 있다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 방송 채널 구조는 CDMA 이동통신 무선자원의 사용을 최소화하면서 컬러그래픽, 동영상상과 같은 고품질의 방송 데이터를 제공할 수가 있는 잇점이 있다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 각 하부방송채널들은 방송사 또는 광고 사업자등에 임대될 수가 있어서, 이동통신 사업자에게 새로운 이익을 창출할 수가 있는 잇점이 있다. 그리고 사용자는 방송채널의 수신 실적으로 전화사용료를 감면받을 수가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

부호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템의 방송서비스 장치에 있어서,

원격지 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 전송하는 이동방송국과,

상기 이동방송국으로부터 출력되는 방송데이터를 해당 기지국으로 전송하는 이동교환기와,



방송전용의 해당 순방향 코드채널을 통하여 상기 방송데이터를 이동국들로 방송하는 기지국으로 이루어짐을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 방송전용의 해당 순방향 코드채널이,

복수개의 하부방송채널로 시분할되며, 페이징채널 슬롯구간단위로 상기 방송데이터와 인-밴드-페이징 정보를 번갈아 가면서 전송함을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 방송데이터를 수신하는 해당 이동국이,

동작모드를 인-밴드-페이징 방송수신모드로 변환하여 방송데이터 수신중에도 자신의 페이징 호출여부를 확인할 수가 있음을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 원격지 호스트들이,

컴퓨터망을 통하여 상기 방송데이터를 상기 이동방송국으로 전송함을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 원격지 호스트들이,

방송데이터를 제공하기를 원하는 방송국 및 광고사업자등 임을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 컴퓨터망이 인터넷망을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 이동교환기와 컴퓨터망 사이에서 팩스와 모뎀-풀 및 인터넷 정합기능을 수행하여 이동통신 시스템에서의 데이터 서비스가 가능하도록 하며, 상기 이동방송국으로부터 출력되는 방송데이터를 정합하여 상기 이동교환기로 출력하는 아이-더블유-에프가 더 추가됨을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 이동방송국이,

상기 이동교환기에 구비되는 운용/유지보수부에 연결되어 방송 데이터베이스 관련 통계정보를 수신하여 해당 사용자의 방송서비스 요금을 결정함을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 이동방송국이,

상기 컴퓨터망 및 아이-더블유-에프에 연결되어 상기 방송데이터를 수신 및 전송하는 방송서버와,

상기 방송 데이터베이스 관련 통계정보를 수신하며, 방송 데이터베이스 제공자 및 사용자 정보를 관리하는 방송관리서버와,

상기 방송데이터를 저장 및 갱신하는 방송 데이터베이스로 이루어짐을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 방송 데이터베이스 제공자 정보가,

소정 하부방송채널을 임대받은 방송 제공자가 수신 사용자에게 주는 인센티브 정보임을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 방송 데이터 베이스 사용자 정보가,

해당 사용자의 번호, 수신한 방송채널의 종류, 수신시간정보임을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 12

제 11항에 있어서, 상기 방송데이터베이스 관련 통계정보가,

해당 사용자의 번호, 상기 방송하부채널의 종류, 상기 사용자가 선택한 방송데이터 수신시간 및 상기 해당 사용자의 실제 방송데이터에 대한 수신시간정보임을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 이동교환기가 상기 해당 이동국의 방송서비스 상태를 등록하는 에이치-엘-알/브이/엘-알이 더 추가됨을 특징으로 하는 방송서비스 장치.

#### 청구항 14

무호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템의 방송서비스 방법에 있어서

이동방송국이 원격지의 방송데이터제공 호스트들로부터 방송데이터를 수신, 저장, 갱신 및 기지국으로 송신하는 제1단계와,

상기 기지국이 상기 방송데이터를 방송전용의 해당 순방향 코드채널을 통하여 이동국들에게 방송하는 제2단계와,

상기 기지국이 해당 이동국으로부터의 방송수신모드 설정 요청을 이동교환기로 전송하여 에이치-엘-알/브이-엘-알에 등록하는 제3단계와,

상기 기지국이 상기 이동국으로 방송메뉴를 전송하여 사용자의 선택된 방송메뉴를 상기 이동교환기로 전송하면, 상기 이동교환기가 상기 해당 이동국에 대한 방송 데이터베이스 관련 통계정보를 연결된 상기 이동방송국으로 전송하는 제4단계와,

상기 이동교환기의 방송수신모드 전환지시에 따라 상기 해당 이동국이 방송수신모드로 전환하여 상기 선택된 방송메뉴에 따라 상기 방송데이터를 수신하는 제5단계로 이루어짐을 특징으로 하는 방송서비스 방법.

#### 청구항 15

제 14항에 있어서, 상기 제1단계가,

상기 이동방송국이 데이터와 이동통신시스템의 정합기능을 수행하는 아이-더블유-에프와 이동교환기를 경유하여 상기 방송데이터를 상기 기지국으로 전송함을 특징으로 하는 방송서비스 방법.

#### 청구항 16

제 15항에 있어서, 상기 방송전용의 해당 순방향 코드채널이,

복수개의 하부방송채널로 시분할 되며, 페이징채널 슬롯구간단위로 상기 방송데이터와 인-밴드-페이징 정보를 번갈아 가면서 전송함을 특징으로 하는 방송서비스 방법.

#### 청구항 17

제 16항에 있어서, 상기 방송데이터를 수신하는 해당 이동국이,

동작모드를 인-밴드-페이징 방송수신모드로 변환하여 방송데이터 수신중에도 자신의 페이징 호출여부를 확인할 수가 있음을 특징으로 하는 방송서비스 방법.

#### 청구항 18

무호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템에서 방송채널구조에 있어서,

방송용으로 할당된 해당 채널구분용 코드가 곱해지며,

해당 단위의 시간으로 시분할된 복수개의 하부방송채널로 이루어짐을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 19

제 18항에 있어서,

페이징 채널 슬롯 구간의 길이가 상기 각 하부방송채널의 전송단위 프레임의 길이의 정수배가 됨을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 20

제 19항에 있어서, 상기 각 하부방송채널이,

상기 페이징 채널 슬롯 구간의 단위로, 방송데이터와 인-밴드-페이징 정보를 번갈아 가면서 전송함을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 21

제 20항에 있어서, 상기 각 하부방송채널이,

소정 페이징 채널 슬롯 구간에 상기 방송 데이터를 전송하고 다음 슬롯 구간에는 상기 소정 페이징 채널 슬롯 구간의 페이징 정보를 전송함을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 22

제 21항에 있어서, 상기 해당 월쉬코드가,

트래픽 채널용의 월쉬코드 중의 한 개임을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 23

제 22항에 있어서, 상기 해당 단위의 시간 시분할이,

상기 방송 데이터의 전송량과 이동국의 방송데이터 수신시간을 고려하여 그 시분할 시간이 결정됨을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 24

제 23항에 있어서, 상기 시분할의 단위가,

적어도 상기 각 하부방송채널이 정지화상, 짧은 동영상 및 간단한 애니메이션 화상 데이터를 전송할 수가 있도록 정해짐을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 25

무호분할 다중접속 방식의 이동통신 시스템에서 방송채널구조에 있어서,

방송용으로 할당된 해당 월쉬 코드가 곱해지며,

페이징 채널 슬롯 구간 단위로 방송 데이터와 인-밴드-페이징 정보가 번갈아 가면서 전송되는 복수개의 하부방송채널로 이루어짐을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 26

제 25항에 있어서, 상기 페이징 채널 슬롯 구간의 길이가,

상기 각 하부방송채널의 전송단위 프레임의 길이의 정수배가 됨을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 27

제 26항에 있어서, 상기 각 하부방송채널이,

소정 페이징 채널 슬롯 구간에 상기 방송 데이터를 전송하고 다음 슬롯 구간에는 상기 소정 페이징 채널 슬롯 구간의 페이징 정보를 전송함을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 28

제 27항에 있어서, 상기 해당 채널구분용 코드가,

트래픽 채널용의 월쉬코드 중의 하나 임을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 29

제 28항에 있어서, 상기 해당 단위의 시간 시분할이,

상기 방송 데이터의 전송량과 이동국의 방송데이터 수신시간을 고려하여 그 시분할 시간이 결정됨을 특징으로 하는 방송채널구조.

#### 청구항 30

제 29항에 있어서, 상기 시분할의 단위가,

적어도 상기 각 하부방송채널이 정지화상, 짧은 동영상 및 간단한 애니메이션 화상 데이터를 전송할 수가 있도록 정해짐을 특징으로 하는 방송채널구조.

**도면**















